

9

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-172465

(43)Date of publication of application : 23.06.2000

(51)Int.Cl.

G06F 3/12
G06F 13/14

(21)Application number : 10-341869

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 01.12.1998

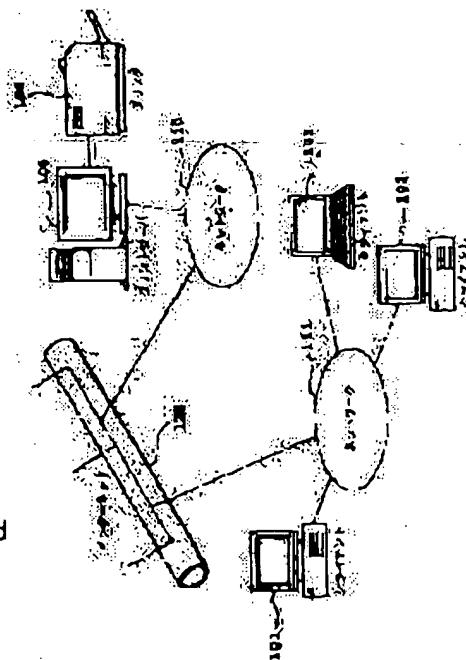
(72)Inventor : SAN TAKUYA

(54) INTERNET PRINTING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To inform a client of printer constitution information through relatively small information transfer by allowing the client to generate print information according to the printer constitution information stored in a printer server.

SOLUTION: Clients 101 to 103 performs retrieval from a printer constitution information management data base on the print server 105 and confirms the data base so as to obtain print information optimized matching mounted options. When the printer constitution information is within an effective range, print information is generated based on the held printer constitution information. The optimized print information is sent to the print server 105 through a network. If the constitution that the client 101 holds includes information which has expired, the print server is inquired of about only the information having expired and based on the information sent back from the server 105, the data base information is replaced if the constitution information is updated, thereby newly setting the term of validity.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C), 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-172465

(P2000-172465A)

(43) 公開日 平成12年6月23日 (2000.6.23)

| | | | |
|---------------------------|-------|--------------|-------------------------|
| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テマコード [*] (参考) |
| G 0 6 F 3/12 | | G 0 6 F 3/12 | D 5 B 0 1 4 |
| 13/14 | 3 3 0 | 13/14 | 3 3 0 B 5 B 0 2 1 |

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平10-341869

(22) 出願日 平成10年12月1日 (1998.12.1)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 横 卓哉

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(74) 代理人 100077481

弁理士 谷 義一 (外1名)

Fターム (参考) 5B014 EB03 GD05 GD23 GD35 HA07
HC03 HC05

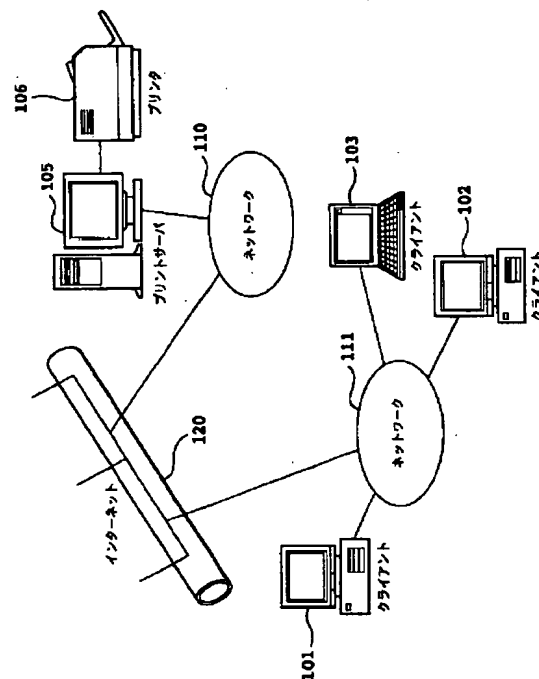
5B021 AA01 BB04 BB10 CC07 EE01

(54) 【発明の名称】 インターネットプリンティングシステム

(57) 【要約】

【課題】 少ないトラフィック量のインターネットプリンティングシステムを構成すること。

【解決手段】 クライアントでは、印刷を行う際に保持しているプリンタ構成情報が有効期限内か否かを判断し、有効期限内であれば、プリンタ構成情報を元に印刷情報を作成する。有効期限後であれば、プリントサーバに問い合わせ、プリントサーバから返された情報を元に、構成情報が更新されていれば保持している構成情報を置換し、有効期限を新たに設定する。これによってインターネットプリンティングにおいて相対的に少ない情報のやりとりでプリンティングを行うことができるようになる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して相互に通信可能なプリントサーバおよびクライアントと、前記プリントサーバに接続されたプリンタとを有するインターネットプリンティングシステムであって、

前記プリンタは前記プリントサーバに対して当該プリンタの構成情報を提供する手段を有し、

前記プリントサーバはプリンタの構成情報を格納する格納手段を有し、

前記クライアントはプリンタの構成情報に基づいて印刷情報を作成する手段を有することを特徴とするインターネットプリンティングシステム。

【請求項2】 請求項1において、

前記ネットワークがインターネットであることを特徴とするインターネットプリンティングシステム。

【請求項3】 請求項1または2において、

前記クライアントは、ネットワークを介した通信によって、少なくとも1つの前記プリントサーバを介して少なくとも1つのプリンタに固有の構成情報を随時取得する手段を有することを特徴とするインターネットプリンティングシステム。

【請求項4】 請求項3において、

前記プリントサーバは構成情報に有効期限を設定する手段を有し、

前記クライアントは取得した構成情報の有効期限に基づいて当該有効期限内は当該構成情報について前記プリントサーバに対して問い合わせを行わないことを特徴とするインターネットプリンティングシステム。

【請求項5】 請求項4において、

前記プリントサーバは、周期的に前記プリンタから構成情報を取得する手段と、取得した構成情報が有効期限後か否かを判断し、有効期限後の場合は、それまで格納していた構成情報を当該取得した構成情報に置換すると共に有効期限を更新し、有効期限前の場合は、当該取得した構成情報による置換を禁止する手段とを有することを特徴とするインターネットプリンティングシステム。

【請求項6】 請求項4または5において、

前記プリントサーバは、ネットワークを介して前記クライアントからプリンタの構成情報の取得要求があったときは、当該構成情報が前記格納手段内に存在するか否かを判断し、存在する場合は、有効期限情報を含む構成情報をネットワークを介して前記クライアントに返し、存在しない場合は、当該構成情報が存在しないことをネットワークを介して前記クライアントに返す手段を有することを特徴とするインターネットプリンティングシステム。

【請求項7】 請求項4～6のいずれかにおいて、

前記クライアントは、印刷情報の作成に際して、該当するプリンタの構成情報が有効期限内か否かを判断し、有効期限後の場合は、ネットワークを介した通信によって

該当プリントサーバに対して最新の構成情報について問い合わせる手段を有することを特徴とするインターネットプリンティングシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、インターネットプリンティングシステムに関し、例えば、イーサネットを主体としたネットワークに端末として接続されたプリントサーバとクライアントコンピュータ、およびプリントサーバに接続されたプリンタを備えたインターネットプリンティングシステムに関わる。特にプリントサーバとクライアントコンピュータが異なるネットワークに属しながらも、インターネットを介してクライアントコンピュータからプリントサーバへの印刷情報の送信が可能である場合にプリンタの構成情報を効率的にクライアントコンピュータに配布するインターネットプリンティングシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 ネットワーク設備の普及に伴い、企業や学校のみならず一般家庭に設置されているコンピュータもコンピュータネットワークの一端を担うようになってきている。インターネットによりネットワーク同士をつなぐ役割のネットワークが機能するようになると、従来ひとつの組織内の閉じたネットワークで行われていた処理がインターネット上で実現されるようになってきている。

【0003】 ネットワークを介した印刷処理、すなわちネットワークプリンティングもそのひとつである。クライアントコンピュータからプリンタの接続されたプリントサーバに対して印刷処理を送信することで、ネットワークプリンティングは実行される。ネットワークプリンティングではプリンタが離れた場所に設置されるのが常であり、文書は離れた場所に出力されることになる。これは複数のユーザでプリンタを共有することを意味しており、設置すべきプリンタの台数を減らしたり、より付加価値の高いプリンタの設置を可能にしているということもできる。

【0004】 インターネットプリンティングとは、上述のネットワークプリンティングをインターネット上のクライアントコンピュータとプリントサーバの間で行うことを指す。閉じたネットワーク内で行われていたネットワークプリンティングでは、クライアントとプリンタの間の物理的な距離は一定限度内にあり、ユーザの歩いて行ける範囲にプリンタを設置するのが一般的な運用といえることができる。これに対し、インターネットプリンティングではプリンタの物理的な所在を知らなくとも印刷処理を行い、印刷物が最終的に印刷を指示した者の手に戻らないことすらも利用形態として想定される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 インターネットプリン

ティングにおいては、プリンタからの出力結果を短時間のうちに確認できないことから、クライアントコンピュータで印刷時のプリンタの状況を把握しておくことが重要になる。同一ネットワーク内でのネットワークプリンティングで実用化されている手段として、プリントサーバの持つデータベースをクライアントコンピュータが一定間隔をおいて参照することでプリンタの構成情報に従った印刷を行うものを挙げることができる。この手段は、ほぼそのままインターネットプリンティングにも利用することが可能であると考えられるが、インターネットプリンティングシステムに組み入れられるプリンタの利用の上での性格を鑑みると、そのままの利用には問題がある。

【0006】インターネットプリンティングシステムにおいて、インターネットを介した印刷に供されるプリンタは、いわば公共に開放されたプリンタである。すなわちネットワークに接続されたあらゆるコンピュータがクライアントとなる可能性があり、その台数を見積もることは非現実的である。これら不特定のクライアントコンピュータから一定間隔でのプリンタ構成情報の問い合わせが起こった場合、ネットワークのトラフィックの上で無視できない割合の情報量になると考えられる。

【0007】そこで本発明の目的は、以上のような問題を解消したインターネットプリンティングシステムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記問題を解消するため、請求項1の発明は、ネットワークを介して相互に通信可能なプリントサーバおよびクライアントと、前記プリントサーバに接続されたプリンタとを有するインターネットプリンティングシステムであって、前記プリンタは前記プリントサーバに対して当該プリンタの構成情報を提供する手段を有し、前記プリントサーバはプリンタの構成情報を格納する格納手段を有し、前記クライアントはプリンタの構成情報に基づいて印刷情報を作成する手段を有することを特徴とする。

【0009】また請求項2の発明は、請求項1において、前記ネットワークがインターネットであることを特徴とする。

【0010】さらに請求項3の発明は、請求項1または2において、前記クライアントは、ネットワークを介した通信によって、少なくとも1つの前記プリントサーバを介して少なくとも1つのプリンタに固有の構成情報を随時取得する手段を有することを特徴とする。

【0011】さらに請求項4の発明は、請求項3において、前記プリントサーバは構成情報に有効期限を設定する手段を有し、前記クライアントは取得した構成情報の有効期限に基づいて当該有効期限内は当該構成情報について前記プリントサーバに対して問い合わせを行わないことを特徴とする。

【0012】さらに請求項5の発明は、請求項4において、前記プリントサーバは、周期的に前記プリンタから構成情報を取得する手段と、取得した構成情報が有効期限後か否かを判断し、有効期限後の場合は、それまで格納していた構成情報を当該取得した構成情報に置換すると共に有効期限を更新し、有効期限前の場合は、当該取得した構成情報による置換を禁止する手段とを有することを特徴とする。

【0013】さらに請求項6の発明は、請求項4または5において、前記プリントサーバは、ネットワークを介して前記クライアントからプリンタの構成情報の取得要求があったときは、当該構成情報が前記格納手段内に存在するか否かを判断し、存在する場合は、有効期限情報を含む構成情報をネットワークを介して前記クライアントに返し、存在しない場合は、当該構成情報が存在しないことをネットワークを介して前記クライアントに返す手段を有することを特徴とする。

【0014】さらに請求項7の発明は、請求項4～6のいずれかにおいて、前記クライアントは、印刷情報の作成に際して、該当するプリンタの構成情報が有効期限内か否かを判断し、有効期限後の場合は、ネットワークを介した通信によって該当プリントサーバに対して最新の構成情報について問い合わせる手段を有することを特徴とする。

【0015】なお、請求項1の発明では、プリントサーバは、ローカルに接続されたプリンタの状況をデータベース化して管理し、ネットワークを介して他の装置と通信する。クライアント（コンピュータ）も、プリントサーバと通信することが可能である。

【0016】また請求項2の発明では、クライアントに印刷を指示するプリンタに適合したプリンタドライバを導入することができ、異なるネットワーク上にあるプリントサーバに対して印刷情報を送信することが可能になる。すなわち、クライアント、プリントサーバはそれぞれインターネット端末であるということができ、インターネットを介した印刷とはとりもなおさず、インターネットプリンティングを指している。

【0017】さらに請求項3の発明では、クライアントにプリントサーバ上のデータベースを参照する機能を具備させることができる。特にプリントサーバの管理しているローカルに接続されたプリンタの最新情報をデータベース化させてプリントサーバ上に格納させることができる。クライアントコンピュータは、参照することで取得したプリンタの構成情報を導入されているプリンタドライバに解釈できる形で格納することができる。プリンタドライバは格納されているプリンタの構成情報を利用して当該プリンタに適合した印刷情報を生成することができる。

【0018】さらに請求項4の発明では、上記データベースの各項目に有効期限情報を具備させることができ

る。有効期限は、動作状況を元にプリントサーバが各項目毎に設定することができる。各クライアントにもデータベース各項の情報と共に有効期限情報が送られる。クライアントは、プリンタが正常に動作している限り、有効期限内の情報は最新情報であるとみなして動作する。すなわち請求項4記載の発明は、一度取得した情報については有効期限内であれば再度取得は行わないまま印刷を行うということである。頻繁に変化の起こる情報はプリントサーバで短い有効期限が設定されるため、印刷情報を生成するにあたってプリンタの最新の構成情報がクライアントに格納されることになる。一方で有効期限内の情報は問い合わせを行わないため、ネットワーク上を流れる問い合わせ情報の総量を抑える働きをするにもなり、本発明の目的を達成する。

【0019】

【発明の実施の形態】以下実施例につき本発明を詳細に説明する。

【0020】図1は、本発明のプリントサーバおよびプリンタ、クライアントコンピュータを組み込んだインターネットプリンティングシステムの構成例である。プリントサーバ105とクライアントコンピュータ101、102、103はそれぞれ異なるネットワーク110、111に属している。それぞれのネットワークを結んでいるのがインターネット120であり、プリンタ106はインターネットの端末となるすべてのクライアントコンピュータからの印刷情報を受け取って印刷できるよう、ネットワークに公開された状態になっている。現在のインターネットでは、これらのクライアントコンピュータとプリントサーバの間を結んでいるのはTCPプロトコルによるIP接続である。特にインターネットプリンティングでは、HTTPプロトコルによる印刷情報の送信が実用化されようとしている（RFC2068参照）。

【0021】プリントサーバに実装されたデータベースに格納されるプリンタの構成情報は、一般的にSNMPプロトコル（RFC1903参照）を使ってクライアントコンピュータから請求を受ける。SNMPプロトコルでは、管理情報をツリー状のデータベースに格納することが定められている。図13はツリー状のデータベース構造の模式図である。データベース1301はいくつかの分岐をもつツリー（樹形）状の構造をとり、枝毎にデータの分類を分けてある。末端の葉に当たる部分にデータが存在する。このようなデータベースをMIBと呼び、標準化されたものや、必要に応じて拡張したMIBが存在する。プリンタに関しては、PrinterMIBという標準化されたデータベースがあり（RFC1759参照）、プリンタの構成情報のうち一般的な設定項目を網羅してある。クライアントコンピュータはツリー状のMIBの中から任意の枝にあるデータを指定してプリントサーバに問い合わせ、プリンタの最新情報を取得す

ることになる。本発明はSNMPプロトコルに限らず、問い合わせ主導による更新原理を持つデータベースならばいずれを利用することも可能であり、以下特にSNMPに特化した記述はおこなわない。

【0022】図2は、プリントサーバを運用するクライアントコンピュータ101、102、103の概略構成を示すブロック図である。なお、プリントサーバ105も同じ構成である。

【0023】CPU200は、HD（ハードディスク）205に格納されているアプリケーションプログラム、プリンタドライバプログラム、OS（オペレーティングシステム）やネットワーク制御プログラム等（図11、図12を含む）を実行し、RAM202にプログラムの実行に必要な情報、ファイル等を一時的に格納する制御を行う。202はRAMであり、CPU200の主メモリ、ワークエリア等として機能する。ROM201には、基本I/Oプログラム等のプログラム、文書処理の際に使用するフォントデータ、テンプレート用データ等の各種データを記憶する。

【0024】203はFD（フロッピーディスク）ドライブであり、図8に示すようにFDドライブ203を通じてFD204に記憶されたプログラム等を本コンピュータシステムにロードすることができる。204はFDであり、本実施例で説明するプリントサーバおよびクライアント用実行プログラムと関連データを格納しており、その記憶されている内容の構成を図7に示す。

【0025】図7において、700はFD204のデータ内容である。データ内容はいくつかの構造を持ち、701はFDの情報を示すボリューム情報であり、702はディレクトリ情報、続く領域には、本実施例で説明するプリントサーバ用構成情報管理プログラム703と構成情報管理データベース704、その関連データである705が配される。クライアント用の構成情報管理プログラム706と構成情報管理データベース707、クライアント用の関連データ708も同じFDに収めてあってもよい。

【0026】図7では同一FD内にプリントサーバ用とクライアントコンピュータ用それぞれのプログラムとデータベースが収めてあるが、使用するコンピュータの利用目的に応じて適切なプログラムをロードすることが可能である。205はHDであり、アプリケーションプログラム、プリンタドライバプログラム、OS、ネットワーク制御プログラム、関連プログラム等を格納している。206はキーボードであり、ユーザがデバイスの制御コマンドの命令等を入力指示するものである。207はディスプレイであり、キーボード206から入力したコマンドや、プリンタの状態等を表示したりするものである。208はシステムバスであり、クライアントコンピュータ内のデータの流れを司るものである。

【0027】図3は、プリントサーバの構成情報管理プ

プログラムがRAM202にロードされ実行可能となった状態のメモリマップを表すものである。本実施例では、FD204から構成情報管理プログラム、データベース及び関連データを直接RAM202にロードして実行させる例を示すが、それ以外にも、HD205に関連プログラムを格納しておき、HD205からRAM202にロードするようにしてもよい。更に、関連プログラムをROM201に記録しておき、これをメモリマップの一部となすように構成し、直接CPU200で実行することも可能である。

【0028】301は基本I/Oプログラムであり、本制御装置の電源がONされたときに、HD205からOSがRAM202に読み込まれ、OSの動作を開始させるIPL（イニシャルプログラムローディング）機能等を有しているプログラムが入っている領域である。302はOSであり、303のプリンタドライバをサブモジュールとして持っている。304にはプリントサーバ用構成情報管理プログラム、305には構成情報管理データベース、306には関連データがそれぞれ展開される。本実施例ではOS302としてウィンドウズ95（マイクロソフト社）を想定しているが、系統の異なるOSであっても同様にして説明される。

【0029】図4はプリントサーバ用構成情報管理データベースで管理されている情報の構造400を示している。データベースノード指定子401、データ402、有効期限403でひとつのデータを示す。データベースの構造がツリー状であることから、一つのデータを示すのには、枝の番号を連続して記述するような形式の指定子を用いる。データベースの構造はプリントサーバとクライアントコンピュータでは共通であるから、一つの指定子で同じデータを指し示すことになる。有効期限403とは、当該データの寿命を示すもので、プリンタの構成が変わらないことをクライアントコンピュータに知らせるものである。すなわち、プリントサーバの運用で決められてくる値であり、当分変更することがない構成要素ならば長い有効期限を、しばしば変更の行われる構成要素であれば短い有効期限を設定する。データ402は、構成情報管理プログラムがプリントサーバにローカルに接続されたプリンタから直接読み出すものである。具体例を示すと、プリンタにオプションで装着されるような両面印刷機器、自動装丁機器、カラー・白黒印刷機能、用紙種別、などの情報を構成要素として取り上げられる。

【0030】図5はクライアントコンピュータ用構成情報管理プログラムがRAM202にロードされ実行可能となった状態のメモリマップを示すものである。図3のプリントサーバと同様の手続きでロードされる。基本のI/Oプログラム501やOS502は、301、302と同等のものである。504にクライアント用構成情報管理プログラム、505にはクライアント用構成情報

管理データベース、506には関連データが展開される。取得したプリンタ構成情報を導入されているプリンタドライバ503の利用できる形式にするためにワークエリア507が使われる。

【0031】図6はクライアント用構成情報管理データベースで管理されている情報の構造600を示している。データベースノード指定子601、データ602、有効期限603でひとつのデータを示している。これらはプリントサーバ上にあるものと全く同じであり、同じ状態に保つことでプリンタの構成情報を更新しておくことが可能になる。プリンタ106を利用できるようにインストールすると、プリンタドライバ503がクライアントコンピュータのメモリにロードされる。この時に構成情報管理プログラム504と構成情報管理データベース505がプリントサーバ上の構成情報管理データベース305に問い合わせ、一連のデータを取得する。それらのデータは取得した時点での最新情報であるが、印刷を行う時点では再び同じデータを取得することがないように、各データの有効期限603を参照して、期限の切れた情報だけを問い合わせることになる。

【0032】図9は、本実施例におけるプリンタ106の概略構成を示すブロック図である。本実施例では、プリンタとして、レーザビームプリンタ（LBP）を使用している。問い合わせられた構成情報をプリントサーバに返信する機能を持っていれば印刷方式は問わない。

【0033】901はCPUであり、装置全体を制御する。902はROM/RAMであり、CPU901を制御する制御プログラムや定数データ、送受信データを一時記憶するバッファを含んでいる。903は記憶部であり、例えば、ハードディスクのような、送受信するデータやCPU901で実行する制御プログラム、データを記憶する。904は表示部であり、ROM/RAM902に一時記憶されているデータや、記憶部903に記憶されているデータの内容、および操作状況などを表示する。905はプリンタ印字部であり、ROM/RAM902に記憶されているプログラムに基づいてCPU901で生成したビットマップデータを印字出力する。

【0034】図10は、本発明のクライアントコンピュータ1002およびプリントサーバ1001のソフトウェア構成を表した図である。これらは、例えば、FDから供給されるものである。ウィンドウズでの実施例として特に説明を行わないOSの関連するモジュールも一部説明してある。インターネットを介した印刷情報の送信は、従来のネットワーク上のプリンタへ印刷情報を送信するのと大きな違いはない。アプリケーション1025で印刷指示が出されると、GDI1027を介してスプーラ1024に描画情報が送られ、プリンタドライバ1023でプリンタ1003に適した形式の情報に変換される。ネットワーク通信モジュール同士1015、1025の通信により、印刷情報がクライアント100

2からプリントサーバ1001へ送られ、プリントサーバに接続されたプリンタ1003から出力されることになる。

【0035】プリンタには数々のオプション装備が用意されており、どのオプションがどういう状態で設置されているかはプリンタの機種名などからは判断できないことが多い。製本を目的とした両面印刷ユニットや、丁合いを行うソータといったオプション装備情報や、用紙の種類を指定して印刷するための用紙種別情報、1枚印刷するのに要するコストを計算したりするための情報、などがプリンタの構成情報として挙げられる。これらの情報は、プリントサーバ上のプリンタ構成情報管理プログラム1012によって随時更新され、プリンタ構成情報管理データベース1011に保存される。インターネットを介して当該プリンタ構成情報はクライアントのプリンタ構成情報管理プログラム1022に転送され、プリンタ構成情報管理データベース1021に保存されることになる。プリンタドライバ1023がデータベース1021上のプリンタ構成情報を参照することで、プリンタの装備に合致した印刷情報を生成してネットワークへ送信できるようになる。

【0036】図11は、プリントサーバ1001で動作しているプリンタ構成情報管理プログラムの動作フローチャートである。プリントサーバ上では、図中右側の(B)(ステップS1111より)のフローチャートが一定時間間隔で実行される。常に最新のプリンタ構成情報をプリントサーバにフィードするために、15秒から2分程度の間隔でプリンタに問い合わせる(ステップS1112)。各構成情報にはプリントサーバの管理を行う者により有効期限が設けられており、プリンタ構成情報管理データベース内に構成情報と併せて格納されている。取得した構成情報をデータベースに格納した構成情報と比較し、有効期限を過ぎていれば(ステップS1113)、有効期限の更新を行う(ステップS1114)。プリンタの構成情報が更新されている場合には、有効期限が過ぎていればデータベースの構成情報を更新(ステップS1114)するが、有効期限内の場合には構成情報の変更を禁止し、必要に応じて管理者に通知する(ステップS1116)。

【0037】クライアントからの構成情報の問い合わせがあると、図中左側の(A)(ステップS1101より)のフローチャートが実行される。クライアントから要求された構成情報があれば(ステップS1103)、有効期限とともに最新の情報をクライアントに返信する(ステップS1104)。クライアントのプリンタ構成情報管理プログラムは、問い合わせの結果プリンタに装備されているオプションの状態を知ることになるが、プリントサーバの管理していない構成情報を問い合わせることも考えられる。データベース上に存在しない構成情報を要求してきた場合には、存在しない由を通知す

る(ステップS1106)。

【0038】図12は、クライアント用プリンタ構成情報管理プログラムの動作フローチャートである。クライアントでは、印刷を行う際に図中では説明しないプリンタ機種名の同定が行われる。プリンタの機種から適切なプリンタドライバが起動され、印刷情報の作成準備をする(ステップS1202)。印刷情報に各プリンタ固有の情報を付加するためにプリンタ構成情報管理データベースを検索し、装着されているオプションにあわせて最適化した印刷情報にすべくデータベースの確認を行う

(S1203)。管理しているプリンタ構成情報が有効期限内であれば(ステップS1204)、保持しているプリンタ構成情報を元に印刷情報を作成する(ステップS1205)。最適化して作成された印刷情報は、ネットワークを介してプリントサーバに送信されることになる(ステップS1206)。クライアントが保持している構成情報の中に有効期限が切れてしまっているものがあつた場合には、切れている情報だけをプリントサーバに問い合わせる(ステップS1208)。プリントサーバから返された情報を元に、構成情報が更新されていればデータベース情報を置換し、有効期限を新たに設定する(ステップS1209)。

【0039】以上、説明したように、本発明の実施形態によればインターネットプリンティングにおいて相対的に少ない情報のやりとりから、プリンタ毎の構成情報をクライアントに通知することが可能になる。インターネットプリンティングではプリンタとクライアントのネットワーク上での距離が離れているために、頻繁な情報取得はネットワークに負担をかけることになる。本発明で想定しているインターネットプリンティングのプリンタは、インターネットに公開された状態とも言える。この場合不特定の利用者が考えられるため、頻度の高い問い合わせは、プリントサーバの含まれるネットワークにトラフィックの増加をもたらすことになる。情報のやりとりを減らしながらも、これらのプリンタ構成情報は正確な印字に不可欠なものであることを指摘しておく必要がある。すなわち実際の運用では、文具・画材店などに設置される大型のカラープリンタや、ファクスの機能を持たせたプリンタなどを挙げることができる。こういった実施形態の場合、クライアントコンピュータのローカルな環境にあるプリンタに比べ、より付加価値の高いプリンタへの出力のためにインターネットプリンティングが行われることになる。大判用紙、特殊用紙、大量印刷などの手元のプリンタでは捌けない印刷処理である。こういった処理にはプリンタ機種名の他に、各プリンタに装着されているオプション装備情報なくては意図した出力が得られなくなるのである。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、インターネットを介してプリントサーバとクライアント

から構成されるインターネットプリンティングシステムを構成することができる。また、相対的に少ない情報のやりとりでプリンタの構成情報をクライアントに通知することができ、インターネット上でのトラフィック量を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態におけるインターネットプリンティングシステムの構成を示すネットワーク図である。

【図2】本発明の実施形態のコンピュータの概略構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の実施形態のプリンタ構成情報管理プログラムがRAMにロードされ、実行可能となった状態のプリントサーバのメモリマップを示す図である。

【図4】本発明の実施形態のプリントサーバにおいて管理運用されているプリンタ構成情報管理データベース関連データの概略構成を示す図である。

【図5】本発明の実施形態のプリンタ構成情報管理プログラムがRAMにロードされ、実行可能となった状態のクライアントのメモリマップを示す図である。

【図6】本発明の実施形態のクライアントにおいて管理運用されているプリンタ構成情報管理データベース関連データの概略構成を示す図である。

【図7】本発明の実施形態のFDに格納されている内容の構成を示す図である。

【図8】本発明の実施形態のコンピュータと図7におけるFDの関係を表した図である。

【図9】本発明の実施形態のプリンタの概略構成を示すブロック図である。

【図10】本発明の実施形態のインターネットプリンティングシステムにおけるプリントサーバおよびクライアントコンピュータのソフトウェアモジュール構成を示す図である。

【図11】本発明の実施形態のプリントサーバ用構成情報管理プログラムの制御手段を示すフローチャートである。

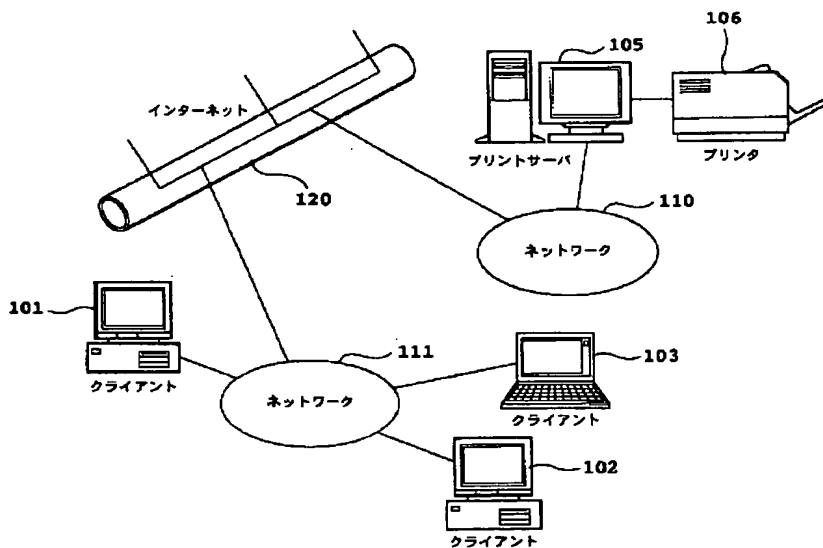
【図12】本発明の実施形態のクライアント用構成情報管理プログラムの制御手段を示すフローチャートである。

【図13】本発明の実施形態の構成情報管理データベースで運用されるデータベースの基本構造を示す模式図である。

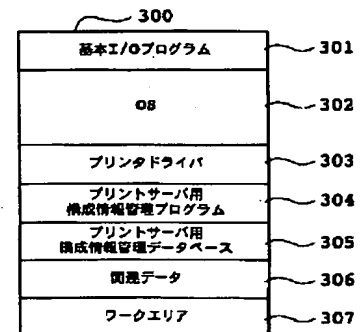
【符号の説明】

- 101, 102, 103 クライアントコンピュータ
- 105 プリントサーバ
- 106 プリンタ
- 110, 111 コンピュータネットワーク
- 120 インターネット
- 200 CPU
- 201 ROM
- 202 RAM
- 203 FDドライブ
- 204 FD
- 210 通信部
- 211 通信回線
- 901 CPU (プリンタ内)
- 902 ROM/RAM
- 905 印字部

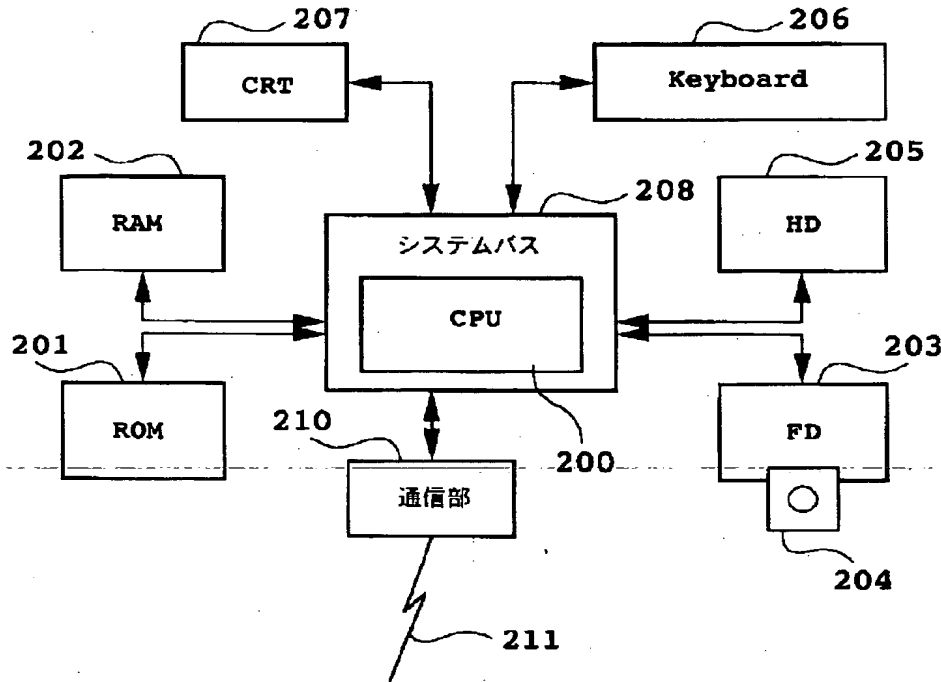
【図1】



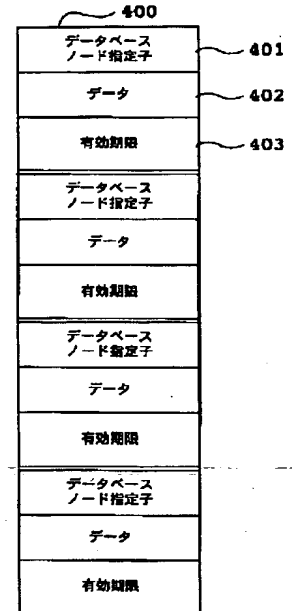
【図3】



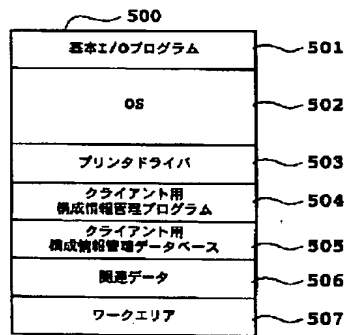
【図2】



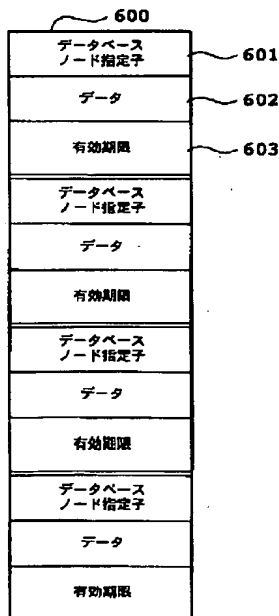
【図4】



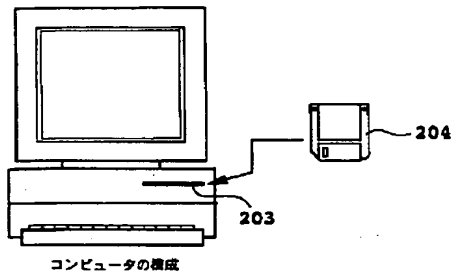
【図5】



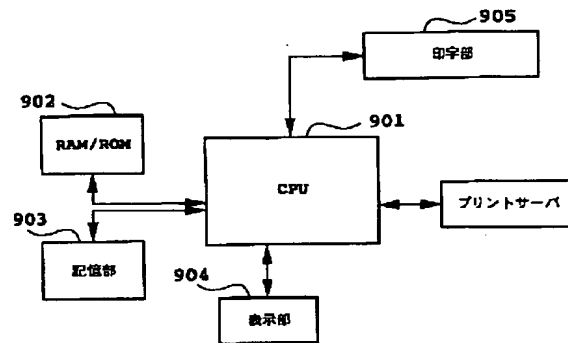
【図6】



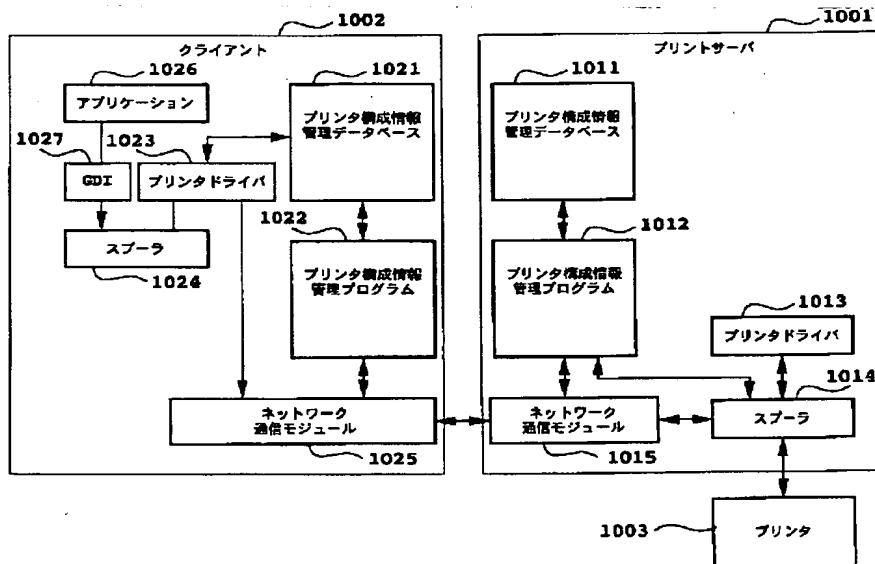
【図8】



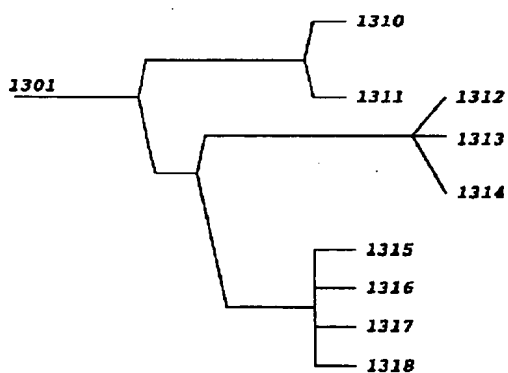
【図9】



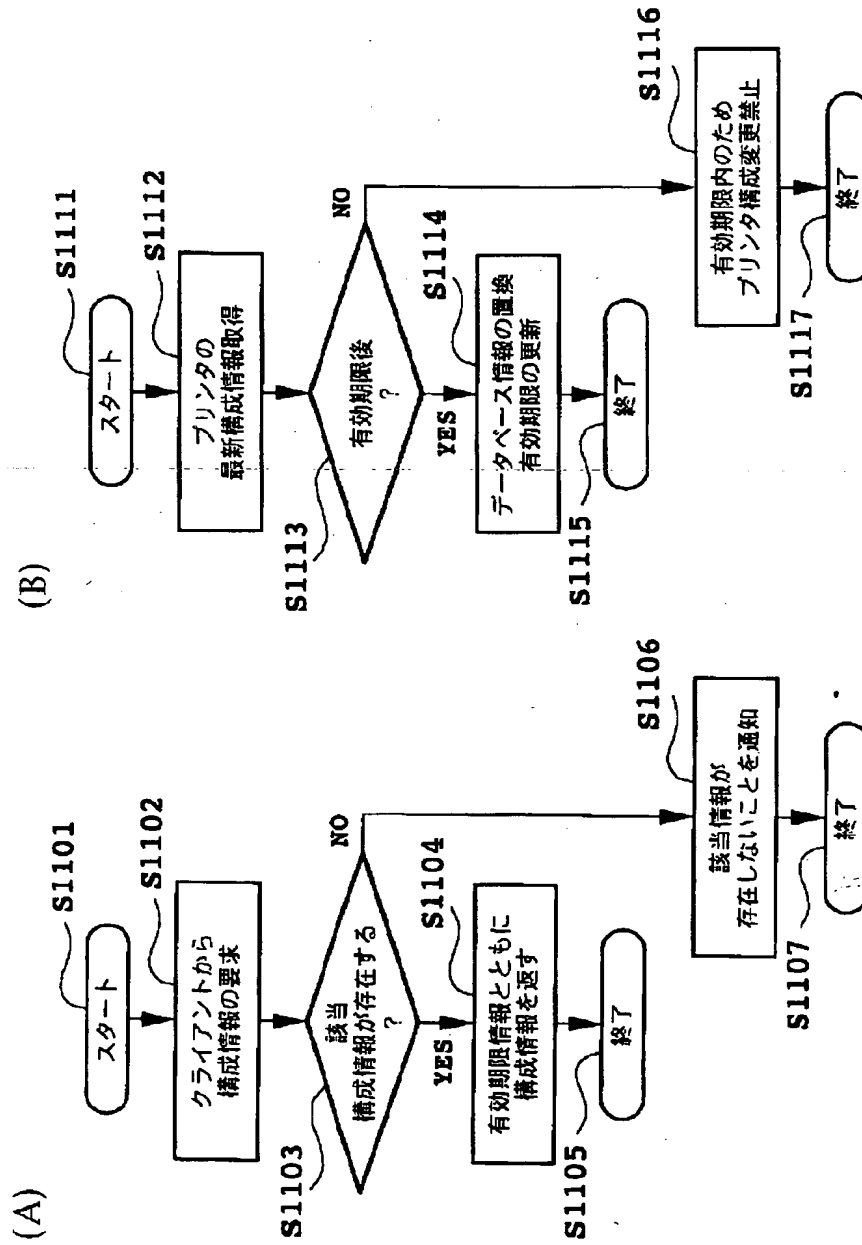
【図10】



【図13】



【図 11】



【図12】

